

## Fisa produs

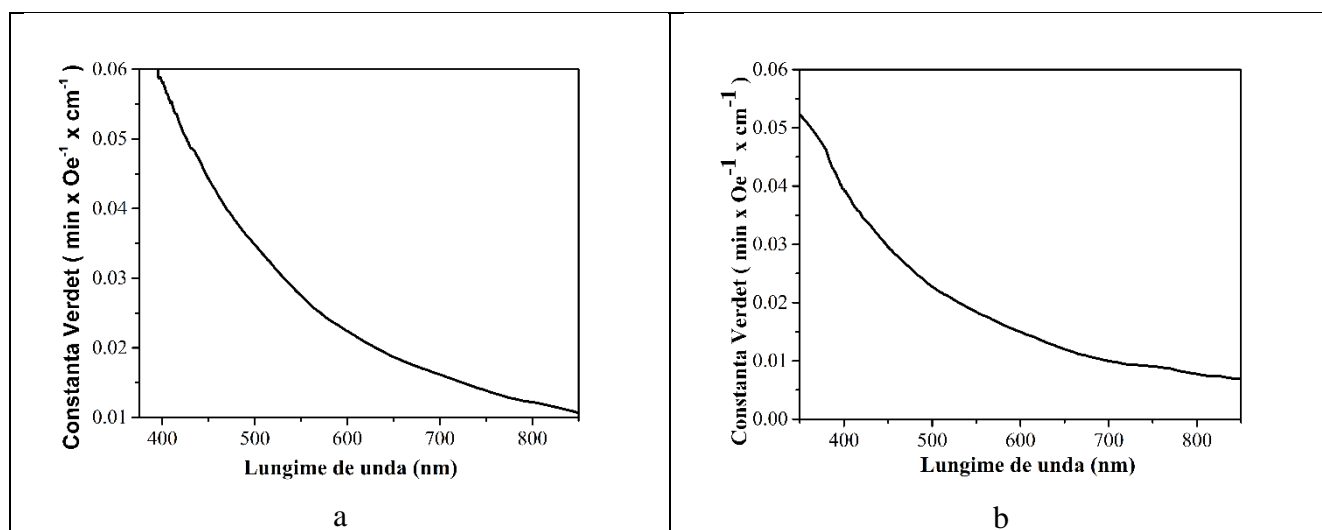
**Denumire material:** Sticle fosfo-teluritice care contin ZnO, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> si, respectiv, ZrO<sub>2</sub> apartin sistemelor oxidice cu formula molară: 35ZnO-10Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-40P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-15TeO<sub>2</sub> (cod Te-16), 35Li<sub>2</sub>O-10Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-5Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-45P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-5TeO<sub>2</sub> (cod Te-19) si 39Li<sub>2</sub>O-10Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-1ZrO<sub>2</sub>-45P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-5TeO<sub>2</sub> (cod Te-20). Aceste materiale vitroase de volum prezinta proprietati magnetice si magneto-optice.

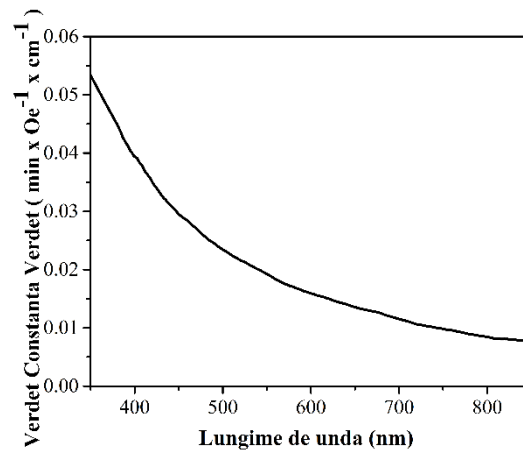
**Scurta descriere:** Sticlele fosfo-teluritice care contin ZnO, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> si, respectiv, ZrO<sub>2</sub> sunt materiale cu comportare magnetica complexa: componenta diamagnetica este predominanta la temperatura camerei si este evidentiata in cazul unui camp magnetic mai mare de 2000 Oe iar componenta feromagnetica este pusa in evidenta la camp magnetic aplicat mai redus decat 2000 Oe. Valorile susceptibilitatilor diamagnetice sunt apropiate pentru cele trei compozitii, o usoara crestere se remarca in cazul sticlei care contine Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Aceste materiale compozite alcatuite dintr-o faza vitroasa si clusteri de Te<sub>2</sub> au capacitatea de a roti planul de polarizare a luminii transmise, sub actiunea unui camp magnetic, efectul Faraday fiind fenomenul care confera functionalitate acestor structuri.

**Metode de obtinere** Sticlele fosfo-teluritice care contin ZnO, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> si, respectiv, ZrO<sub>2</sub> au fost preparate printr-o metoda neconventionala de procesare a materiilor prime (reactanti) pe cale umeda, urmata de topire, omogenizare mecanica, afinare (limpezirea topiturii), fasonare prin turnarea topiturii in matrita de grafit spectral pur, preincalzita, recoacere (tratament termic destinat eliminarii tensiunilor remanente) si prelucrare optica. Reactantii utilizati sunt reactivi de puritate analitica: Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, ZrO<sub>2</sub>, TeO<sub>2</sub> si solutie H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (concentratie 85% si densitate 1,71g/ml).

**Principale caracteristici:** Susceptibilitatea pentru componenta diamagnetica este de  $-64(2) \cdot 10^{-8} \text{ cm}^3/\text{g}$  pentru sticla Te-16,  $-80(2) \cdot 10^{-8} \text{ cm}^3/\text{g}$  pentru sticla Te-19 si  $-74(2) \cdot 10^{-8}$  pentru sticla Te-20. Constanta Verdet este de 0,019 min/Oe/cm pentru sticla Te-16, 0,012 pentru sticla Te-19 si 0,014 pentru sticla Te-20, la lungimea de unda de referinta de 633 nm.

**Potentiale aplicatii:** senzori de camp magnetic; rotatori Faraday.





c

Fig. 7. Dependenta constantei Verdet de lungimea de unda pentru sticlele: a) Te-16; b) Te-19; c) Te-20.